

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012555538 **Image available**
WPI Acc No: 1999-361644/199931
XRPX Acc No: N99-269662

Image development device for electrophotographic image forming apparatus
e.g. copier, printer, facsimile machine, word processor - has rubber
sponge that energizes both ends of longitudinal direction of elastic
sheet along longitudinal direction of developing roller, whose ends are
sealed by magnetic seal member, to assist sheet contact to developing
roller

Patent Assignee: CANON KK (CANO)
Inventor: NUMAGAMI A; WATANABE K; YOKOYAMA K
Number of Countries: 002 Number of Patents: 002
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11133740	A	19990521	JP 97298354	A	19971030	199931 B
US 6044237	A	20000328	US 98177121	A	19981022	200023

Priority Applications (No Type Date): JP 97298354 A 19971030

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11133740	A		10	G03G-015/08	
US 6044237	A			G03G-015/08	

Abstract (Basic): JP 11133740 A

NOVELTY - A rubber sponge (16) energizes both ends of the longitudinal direction of an elastic sheet (15) along the longitudinal direction of a developing roller (9c), whose ends are sealed by a magnetic seal member (14) consisting of a magnet (14a) and a magnetic board (14b), to assist the contact of the elastic sheet to the developing roller. DETAILED DESCRIPTION - An elastic sheet member and the magnetic seal member, which prevents the leakage of the magnetic toner from the edge of the developing roller, have predetermined areas that overlap to the longitudinal direction of the developing roller. The developing performs the development of magnetic toner to a light sensitive drum. An image development frame (12), which includes the magnetic toner, supports the developing roller. The sheet member is contacted to the developing roller in order to seal the gap between the developing roller and the image development frame. INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: a process cartridge; and an image forming apparatus.

USE - For electrophotographic image forming apparatus e.g. copier, printer, facsimile machine, word processor.

ADVANTAGE - Stabilizes contact of sheet member to developing roller. Prevents magnetic toner leakage during separation of sheet member from the developing roller. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the cross-sectional explanatory drawing of a process cartridge in the observation direction of a developing roller. (9c) Developing roller; (12) Image development frame; (14) Magnetic seal member; (14a) Magnet; (14b) Magnetic board; (15) Elastic sheet; (16) Rubber sponge.

Dwg. 6/14

Title Terms: IMAGE; DEVELOP; DEVICE; ELECTROPHOTOGRAPHIC; IMAGE; FORMING; APPARATUS; COPY; PRINT; FACSIMILE; MACHINE; WORD; PROCESSOR; RUBBER; SPONGE; END; LONGITUDE; DIRECTION; ELASTIC; SHEET; LONGITUDE; DIRECTION; DEVELOP; ROLL; END; SEAL; MAGNETIC; SEAL; MEMBER; ASSIST; SHEET; CONTACT; DEVELOP; ROLL

Derwent Class: P84; S06; T04; W02

International Patent Class (Main): G03G-015/08
International Patent Class (Additional): G03G-021/18
File Segment: EPI; EngPI
?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-133740

(43)公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51)Int.Cl.⁶G 0 3 G 15/08
21/18

識別記号

5 0 5

F I

G 0 3 G 15/08
15/005 0 5 C
5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-298354

(22)出願日 平成9年(1997)10月30日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 沼上 敦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(72)発明者 渡辺 一史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(72)発明者 横山 勝則

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

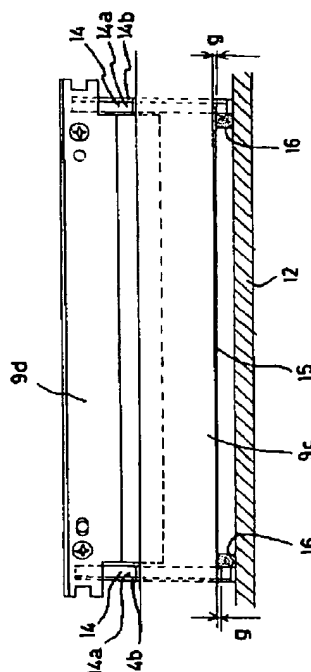
(74)代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

(54)【発明の名称】 現像装置及びプロセスカートリッジ及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、現像ローラの長手方向端部からの磁性トナーの漏れを防止するために磁気シール部材を用いた場合で現像ローラの長手方向端部からの磁性トナーの漏れを効果的に防止した現像装置及びこれを備えたプロセスカートリッジ及びこれを備えた画像形成装置を提供することを可能にすることを目的としている。

【解決手段】 現像ローラ9cの長手方向両端部が磁石14aと磁性板14bからなる磁気シール部材14によりシールされ、現像ローラ9cの長手方向に沿って該現像ローラ9cに当接する弾性シート15の長手方向両端部をゴムスポンジ16により付勢して該弾性シート15の現像ローラ9cへの当接を補助するように構成したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁性トナーと、前記磁性トナーを電子写真感光体ドラムに現像するための現像ローラと、前記現像ローラを支持し、前記磁性トナーを内包する現像枠体と、前記現像ローラの下部長手方向に沿って前記現像ローラと前記現像枠体との隙間をシールするために前記現像枠体に設けられ、前記現像ローラと弾性を持って当接するシート部材と、前記現像ローラの長手方向両端部で前記現像ローラ端部からの前記磁性トナーの漏れを防止するための磁気シール部材とを有する現像装置において、

前記シート部材と前記磁気シール部材とは前記現像ローラの長手方向において重なる領域を有し、前記現像ローラの長手方向両端部における前記磁気シール部材の近傍に前記シート部材の前記現像ローラへの当接を補助するための弾性部材を設けたことを特徴とする現像装置。

【請求項2】 前記弾性部材は前記現像枠体に設けられたゴムスポンジであることを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項3】 記録媒体に画像を形成する画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジであって、電子写真感光体ドラムと、磁性トナーと、前記磁性トナーを前記電子写真感光体ドラムに現像するための現像ローラと、前記現像ローラを支持し、前記磁性トナーを内包する現像枠体と、前記現像ローラの下部長手方向に沿って前記現像ローラと前記現像枠体との隙間をシールするために前記現像枠体に設けられ、前記現像ローラと弾性を持って当接するシート部材と、前記現像ローラの長手方向両端部で前記現像ローラ端部からの前記磁性トナーの漏れを防止するための磁気シール部材とを有するプロセスカートリッジにおいて、前記シート部材と前記磁気シール部材とは前記現像ローラの長手方向において重なる領域を有し、前記現像ローラの長手方向両端部における前記磁気シール部材の近傍に前記シート部材の前記現像ローラへの当接を補助するための弾性部材を設けたことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項4】 前記弾性部材は前記現像枠体に設けられたゴムスポンジであることを特徴とする請求項3に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 プロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成するための画像形成装置において、電子写真感光体ドラムと、磁性トナーと、前記磁性トナーを前記電子写真感光体ドラムに現像するための現像ローラと、前記現像ローラを支持し、前記磁性トナーを内包する現像枠体と、前記現像ローラの下部長手方向に沿って前記現像ローラと前記現像枠体との隙間をシールするために前記現像枠体に設けられ、前記現像ローラと弾性を持って当接するシート部材と、前記現像ローラの長手方向両端部で前記現像ローラ端部からの前記磁性トナ

ーの漏れを防止するための磁気シール部材とを有するプロセスカートリッジと、

前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、

を有し、

前記シート部材と前記磁気シール部材とは前記現像ローラの長手方向において重なる領域を有し、前記現像ローラの長手方向両端部における前記磁気シール部材の近傍に前記シート部材の前記現像ローラへの当接を補助するための弾性部材を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 前記弾性部材は前記現像枠体に設けられたゴムスポンジであることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真複写機や電子写真プリンタ或いはファクシミリ装置やワードプロセッサ等の画像形成装置及びこれに装備されるプロセスカートリッジ及びこれに装備される現像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置の例としては、電子写真複写機、レーザビームプリンタやLEDプリンタ等の電子写真プリンタ、ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】また、プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と、電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能に構成したものか、若しくは、帯電手段、クリーニング手段の少なくとも一つと電子写真感光体ドラム及び現像手段とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能に構成したものである。

【0004】従来では、図14(a)に示すように、磁性トナーを内包する現像枠体12と、該現像枠体12に收容された磁性トナーを電子写真感光体ドラムに現像するための現像ローラ9cとの隙間から磁性トナーが漏れるのを防止するために該現像ローラ9cの長手方向両端部における現像枠体12と現像ローラ9cとの隙間をシールするシール手段としてフェルトやゴム等の弾性部材51が用いられていた。

【0005】そして、現像ローラ9cの下部におけるシール手段としては現像枠体12に設けたシート部材52の先端を現像ローラ9cの長手方向に沿って該現像ローラ9cの下部に当接させることによりシールを行い、更に、シート部材52の長手方向両端部は該端部からの磁性トナーの漏れを防止するために前記弾性部材51と現像ローラ9cとの間に挟み込まれていた。

【0006】また、現像ローラ9cの長手方向両端部における他のシール手段として、図14(b)に示すように、現像ローラ9cの長手方向両端部の外周に沿って微小間隔gを持って磁石63を配置し、該磁石63の磁力によって磁性トナーのシールを行うものもある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の従来例において、図14(a)に示すように、現像ローラ9cの長手方向両端部と現像枠体12とのシール手段としてフェルトやゴム等の弾性部材51を用いた場合には、シート部材52の長手方向両端部が前記弾性部材51と現像ローラ9cとの間に挟み込まれているためシート部材52の長手方向両端部は現像ローラ9cの長手方向両端部に隙間なく当接しており、これによって、該端部からの磁性トナーの漏れを確実に防止することが出来るといった点で優れているが、このような構造では、組み付け作業が困難である上、現像ローラ9cの回転時に該現像ローラ9cの長手方向両端部が弾性部材51により弾性的に押圧されるため負荷となって現像ローラ9cの回転トルクを上昇させるといった問題があった。

【0008】また、図14(b)に示すように、現像ローラ9cの長手方向両端部と現像枠体12とのシール手段として磁石63を用いた場合には、現像ローラ9cに磁石63が当接しないので組み付け作業が容易であり、且つ、現像ローラ9cの回転トルクを低下させることが出来るといった点で優れているが、現像ローラ9cと磁石63との間に微小間隔gがあるため、現像ローラ9cの長手方向端部で磁石63が対向するシール部分には磁性トナーが存在し、該磁性トナーが現像ローラ9cの下部に当接しているシート部材52の端部上に極稀に堆積する場合があり、この時、図14(b)に示すように、堆積した磁性トナーがシート部材52を押し下げて現像ローラ9cとシート部材52との間に隙間hが形成されて該隙間hから磁性トナーが漏れる場合があった。

【0009】本発明は前記課題を解決するものであり、その目的とするところは、現像ローラの長手方向端部からの磁性トナーの漏れを防止するために磁気シール部材を用いた場合で現像ローラの長手方向端部からの磁性トナーの漏れを効果的に防止した現像装置及びこれを備えたプロセスカートリッジ及びこれを備えた画像形成装置を提供せんとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、磁性トナーと、前記磁性トナーを電子写真感光体ドラムに現像するための現像ローラと、前記現像ローラを支持し、前記磁性トナーを内包する現像枠体と、前記現像ローラの下部長手方向に沿って前記現像ローラと前記現像枠体との隙間をシールするために前記現像枠体に設けられ、前記現像ローラと弾性を持って当接するシート部材と、前記現像ローラの

長手方向両端部で前記現像ローラ端部からの前記磁性トナーの漏れを防止するための磁気シール部材とを有する現像装置において、前記シート部材と前記磁気シール部材とは前記現像ローラの長手方向において重なる領域を有し、前記現像ローラの長手方向両端部における前記磁気シール部材の近傍に前記シート部材の前記現像ローラへの当接を補助するための弾性部材を設けたことを特徴とする現像装置である。

【0011】上記構成によれば、弾性部材がシート部材の現像ローラへの当接を補助することで現像ローラと磁気シール部材との間に微小間隔があって現像ローラの長手方向端部で磁気シール部材が対向するシール部分に磁性トナーが存在し、該磁性トナーが現像ローラの下部に当接しているシート部材の端部上に極稀に堆積し、該堆積した磁性トナーがシート部材を押し下げて現像ローラとシート部材との間に隙間を形成しようとしても弾性部材がこれを阻止して磁性トナーが漏れるのを防止することが出来る。

【0012】前記弾性部材は前記現像枠体に設けられたゴムスポンジで構成すれば好ましい。

【0013】また、前記現像装置をプロセスカートリッジに装備すれば好ましい。

【0014】また、前記現像装置を装備したプロセスカートリッジを画像形成装置に着脱可能に装備すれば好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】図により本発明に係る現像装置及びこれを備えたプロセスカートリッジ及びこれを備えた画像形成装置の一例として電子写真画像形成装置となるレーザビームプリンタに適用した場合の一実施形態を具体的に説明する。図1は本発明に係る画像形成装置の構成を示す外観斜視図、図2は本発明に係る画像形成装置の構成を示す縦断面説明図、図3は本発明に係るプロセスカートリッジの構成を示す縦断面説明図、図4は本発明に係るプロセスカートリッジの第1実施形態の構成を示す部分拡大図、図5は現像ローラと磁気シール部材との構成を示す斜視図、図6は本発明に係るプロセスカートリッジの第1実施形態を感光体ドラム側から現像ローラ方向を見た断面説明図、図7は本発明に係るプロセスカートリッジの第1実施形態を上側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

【0016】尚、以下の説明において、プロセスカートリッジの上面とは該プロセスカートリッジを画像形成装置本体へ装着した状態で上方に位置する面であり、プロセスカートリッジの下面とは該プロセスカートリッジを画像形成装置本体へ装着した状態で下方に位置する面である。また、プロセスカートリッジに関して左右とは記録媒体の搬送方向に向かって該プロセスカートリッジを上から見て右または左をいうものとする。

【0017】また、プロセスカートリッジの短手方向と

は、プロセスカートリッジを画像形成装置本体へ着脱する方向であり、記録媒体の搬送方向と一致している。また、プロセスカートリッジの長手方向とは、プロセスカートリッジを画像形成装置本体へ着脱する方向と交差する方向（略直交する方向）であり、記録媒体の平面と平行であり、且つ、記録媒体の搬送方向と交差する方向（略直交する方向）である。

【0018】図1及び図2において、画像形成装置Aは、電子写真画像形成プロセスによって紙や合成樹脂或いは布等からなる記録媒体2に画像を形成するものである。そして、電子写真感光体ドラム7にトナー画像を形成する。

【0019】詳しくは、帯電手段となる帯電ローラ8によって感光体ドラム7の表面を帯電した後、光学手段となる光学系1から画像情報に応じたレーザ光を該感光体ドラム7に照射して画像情報に応じた静電潜像を形成する。

【0020】そして、この静電潜像を現像手段9によって現像してトナー画像を形成する。そして、前記トナー画像の形成と同期して給送カセット3aに収容した記録媒体2をピックアップローラ3b、搬送ローラ対3c、3d及びレジストローラ対3eで反転して搬送する。

【0021】次に、プロセスカートリッジBに内蔵された感光体ドラム7に形成したトナー画像を転写手段となる転写ローラ4に電圧を印加することで記録媒体2に転写する。その後、トナー画像の転写を受けた記録媒体2を搬送ガイド3fで定着手段5へと搬送する。この定着手段5は駆動ローラ5c及びヒータ5aを内蔵する定着ローラ5bを有する。そして、通過する記録媒体2に加熱及び加圧処理を施して転写されたトナー画像を永久定着する。

【0022】そして、この記録媒体2を排出ローラ対3g、3h、3iで搬送し、反転経路3jを通して記録媒体2をフェイスダウンで排出トレイ6へと排出する。この排出トレイ6は画像形成装置A本体の上面に設けられている。尚、揺動可能なフラップ3kを動作させ、排出ローラ対3mによって反転経路3jを介することなく記録媒体2をフェイスアップで機外へ排出することも出来る。

【0023】本実施形態では、ピックアップローラ3b、搬送ローラ対3c、3d、レジストローラ対3e、搬送ガイド3f、排出ローラ対3g、3h、3i及び排出ローラ対3m等によって搬送手段3を構成している。

【0024】一方、プロセスカートリッジBは、図3に示すように、表面に感光層を有する感光体ドラム7を回転し、その表面を該感光体ドラム7に接触して設けられた帯電ローラ8への電圧印加によって一様に帯電する。尚、この帯電ローラ8は感光体ドラム7に従動回転する。

【0025】次いで、光学系1からの画像情報に応じた

レーザ光を露光開口部1eを介して感光体ドラム7へ照射して静電潜像を形成する。尚、光学系1はレーザダイオード1a、ポリゴンミラー1b、レンズ1c及び反射ミラー1d等を有している。

【0026】そして、この静電潜像を磁性トナーを用いて現像手段9によって現像する。前記現像手段9は感光体ドラム7の現像領域へ磁性トナーを供給して該感光体ドラム7に形成された静電潜像を現像する。

【0027】ここで、前記現像手段9はトナー容器11a内の磁性トナーをトナー送り部材9bの回転によって、現像ローラ9cへ送り出す。そして、固定磁石を内蔵した現像ローラ9cを回転させると共に現像ブレード9dによって摩擦帯電電荷を付与した磁性トナー層を現像ローラ9cの表面に形成し、その磁性トナーを感光体ドラム7の現像領域へ供給する。

【0028】そして、その磁性トナーを前記静電潜像に応じて感光体ドラム7へ転移させることによってトナー画像を可視像化する。ここで、現像ブレード9dは現像ローラ9cの周面の磁性トナー量を規定すると共に摩擦帯電電荷を付与するものである。また、この現像ローラ9cの近傍には現像室内の磁性トナーを循環させるトナー攪拌部材9eを回転可能に取り付けている。

【0029】そして、転写ローラ4に前記トナー画像と逆極性の電圧を印加して感光体ドラム7に形成されたトナー画像を記録媒体2に転写した後、クリーニング手段10によって感光体ドラム7上に残留した磁性トナーを除去する。ここで、クリーニング手段10は、感光体ドラム7に当接して設けられた弾性クリーニングブレード10aによって感光体ドラム7に残留した磁性トナーを掻き落として廃トナー溜め10bへ集める。

【0030】尚、プロセスカートリッジBは磁性トナーを収容するトナー容器11aを有するトナー枠体11と現像ローラ9c等の現像手段9を保持する現像枠体12とを結合し、更に、これに感光体ドラム7、弾性クリーニングブレード10a等のクリーニング手段10及び帯電ローラ8を取り付けたクリーニング枠体13を結合して構成している。そして、このプロセスカートリッジBは、操作者によって画像形成装置A本体に着脱可能である。

【0031】このプロセスカートリッジBには画像情報に応じたレーザ光を感光体ドラム7へ照射するための露光開口部1e及び該感光体ドラム7を記録媒体2に対向するための転写開口部13aが設けられている。詳しくは、露光開口部1eはクリーニング枠体13に設けられており、また、転写開口部13aは現像枠体12とクリーニング枠体13との間に形成される。

【0032】次に現像ローラ9cの周りの磁性トナーのシール手段の第1実施形態について図4～図7を用いて詳細に説明する。図において、現像ローラ9cの長手方向両端部には該端部からの磁性トナーの漏れを防止するための磁気シール部材14が設けられている。この磁気シ

ール部材14は、現像ローラ9cの外周面と微小間隔gを隔てて配置され、現像枠体12に取り付けられている。

【0033】また、磁気シール部材14は現像ローラ9cの長手方向で磁石14aの外側面に磁性部材となる磁性板14bを接合させたものである。

【0034】ここで、更に詳しく磁気シール部材14について説明すると、磁気シール部材14は、その構成要素である磁石14aがNd-Fe-Bの磁性粉末を含有するナイロンバインダを備えた幅3～4mmの射出成形品で、もう一つの構成要素である磁性板14bが厚さ1mmの鉄材である。

【0035】そして、磁石14aと磁性板14bとの接合方法は、射出成形のインサート成形によって形成されている。ただし、接着剤両面テープ、磁力のみによる吸着接合でも良い。また、現像ローラ9cと磁気シール部材14との微小間隔gは0.1～0.9mmであり、その時の磁気シール部材14の磁力による現像ローラ9cの表面の磁束密度は1000～2000ガウス(Gs)程度である。

【0036】そして、磁気シール部材14内の磁石14aと磁性板14bとの位置関係は、現像ローラ9cの長手方向内側に磁石14aが配置され、その外側に磁性板14bが配置されている。

【0037】その他のシール手段としては、現像ローラ9cの下部に該現像ローラ9cの長手方向に沿って、例えば、PET(ポリエチレンテレフタレート)やウレタン等のシート部材となる弾性シート15が現像枠体12に設けられており、その先端部は現像ローラ9cに弾性を持って当接している。

【0038】更に、この弾性シート15の長手方向端部は現像ローラ9cの長手方向において磁気シール部材14の範囲内に該磁気シール部材14と重なる領域を有してオーバーラップし、この部分では弾性シート15の先端部分は現像ローラ9cと磁気シール部材14との微小間隔g内に位置する。

【0039】そして、現像枠体12には該現像枠体12の長手方向において磁気シール部材14より内側で、且つ、弾性シート15の下部に該弾性シート15の現像ローラ9cへの当接を補助するための弾性部材となるゴムスポンジ16が設けられている。ゴムスポンジ16はセル数が30～150個/25mmの軟質ウレタンフォームであり、その厚みは3～7mmの範囲で現像枠体12に現像ローラ9cを取り付けた状態でゴムスポンジ16が圧縮される量としては0～4mmの範囲である。

【0040】上記構成により、現像ローラ9cに当接している弾性シート15の長手方向両端部をゴムスポンジ16が現像ローラ9cに常時付勢して当接させているので、現像ローラ9cの端部の磁性トナーのシール手段として効果的な磁気シール部材14を用いた場合でも該磁気シール部材14と現像ローラ9cとの微小間隔gに存在する磁

性トナーによって現像ローラ9cに当接している弾性シート15の長手方向両端部が現像ローラ9cから離れることなく安定して当接させ、磁性トナーの漏れを防止することが出来る。

【0041】次に本発明に係る第2実施形態の構成について図8～図10を用いて説明する。図8は本発明に係るプロセスカートリッジの第2実施形態の構成を示す部分拡大図、図9は本発明に係るプロセスカートリッジの第2実施形態を感光体ドラム側から現像ローラ方向を見た断面説明図、図10は本発明に係るプロセスカートリッジの第2実施形態を上側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。尚、前記第1実施形態と同様に構成したものは同一の符号を付して説明を省略する。

【0042】本実施形態では、現像枠体12に該現像枠体12の長手方向において磁気シール部材14より内側で、且つ、弾性シート15の下部に該弾性シート15の現像ローラ9cへの当接を補助するための弾性部材となる例えば、PET(ポリエチレンテレフタレート)やウレタンゴム、ステンレス板、リン青銅板等の弾性シート部材21を設けてある。

【0043】上記構成により、現像ローラ9cに当接している弾性シート15の長手方向両端部を弾性シート部材21が現像ローラ9cに常時付勢して当接させているので、現像ローラ9cの端部の磁性トナーのシール手段として効果的な磁気シール部材14を用いた場合でも該磁気シール部材14と現像ローラ9cとの微小間隔gに存在する磁性トナーによって現像ローラ9cに当接している弾性シート15の長手方向両端部が現像ローラ9cから離れることなく安定して当接させ、磁性トナーの漏れを防止することが出来る。

【0044】次に本発明に係る第3実施形態の構成について図11～図13を用いて説明する。図11は本発明に係るプロセスカートリッジの第3実施形態の構成を示す部分拡大図、図12は本発明に係るプロセスカートリッジの第3実施形態を感光体ドラム側から現像ローラ方向を見た断面説明図、図13は本発明に係るプロセスカートリッジの第3実施形態を上側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。尚、前記第1実施形態と同様に構成したものは同一の符号を付して説明を省略する。

【0045】本実施形態では、現像枠体12に該現像枠体12の長手方向において磁気シール部材14に対応する位置で、且つ、弾性シート15の下部に該弾性シート15の現像ローラ9cへの当接を補助するための弾性部材となるゴムスポンジ31を設けてある。このゴムスポンジ31は前記第1実施形態のゴムスポンジ16と略同様の素材で構成される。

【0046】上記構成により、現像ローラ9cに当接している弾性シート15の長手方向両端部をゴムスポンジ31が現像ローラ9cに常時付勢して当接させているので、現像ローラ9cの端部の磁性トナーのシール手段として

効果的な磁気シール部材14を用いた場合でも該磁気シール部材14と現像ローラ9cとの微小間隔gに存在する磁性トナーによって現像ローラ9cに当接している弾性シート15の長手方向両端部が現像ローラ9cから離れることなく安定して当接させ、磁性トナーの漏れを防止することが出来る。

【0047】

【発明の効果】本発明は、上述の如き構成と作用とを有するので、現像ローラの長手方向両端部の磁気シール部材近傍で、現像ローラの下部に当接して磁性トナーをシールするシート部材の長手方向両端部で現像ローラへのシート部材の当接を補助するための弾性部材を設けることにより、シート部材の現像ローラへの当接を安定させ、シート部材が現像ローラから離れてしまうことによる磁性トナーの漏れを防止することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の構成を示す外観斜視図である。

【図2】本発明に係る画像形成装置の構成を示す縦断面説明図である。

【図3】本発明に係るプロセスカートリッジの構成を示す縦断面説明図である。

【図4】本発明に係るプロセスカートリッジの第1実施形態の構成を示す部分拡大図である。

【図5】現像ローラと磁気シール部材との構成を示す斜視図である。

【図6】本発明に係るプロセスカートリッジの第1実施形態を感光体ドラム側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

【図7】本発明に係るプロセスカートリッジの第1実施形態を上側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

【図8】本発明に係るプロセスカートリッジの第2実施形態の構成を示す部分拡大図である。

【図9】本発明に係るプロセスカートリッジの第2実施

形態を感光体ドラム側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

【図10】本発明に係るプロセスカートリッジの第2実施形態を上側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

【図11】本発明に係るプロセスカートリッジの第3実施形態の構成を示す部分拡大図である。

【図12】本発明に係るプロセスカートリッジの第3実施形態を感光体ドラム側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

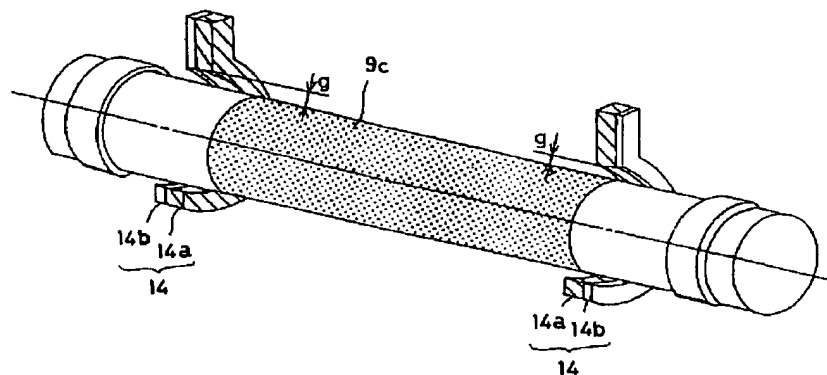
【図13】本発明に係るプロセスカートリッジの第3実施形態を上側から現像ローラ方向を見た断面説明図である。

【図14】従来例を説明する図である。

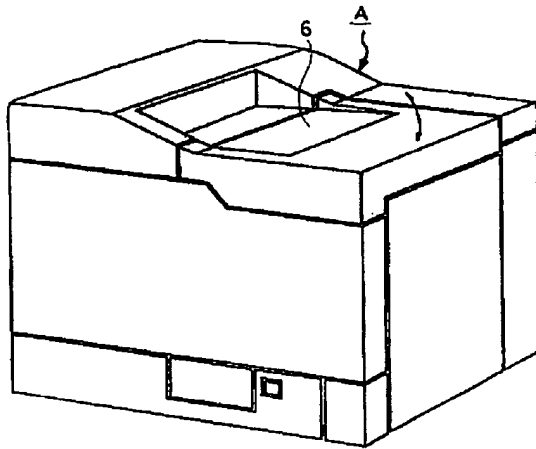
【符号の説明】

A…画像形成装置、B…プロセスカートリッジ、1…光学系、1a…レーザダイオード、1b…ポリゴンミラー、1c…レンズ、1d…反射ミラー、1e…露光開口部、2…記録媒体、3…搬送手段、3a…給送カセット、3b…ピックアップローラ、3c、3d…搬送ローラ対、3e…レジストローラ対、3f…搬送ガイド、3g、3h、3i…排出ローラ対、3j…反転経路、3k…フラップ、3m…排出ローラ対、4…転写ローラ、5…定着手段、5a…ヒータ、5b…定着ローラ、5c…駆動ローラ、6…排出トレイ、7…感光体ドラム、8…帯電ローラ、9…現像手段、9b…トナー送り部材、9c…現像ローラ、9d…現像ブレード、9e…トナー攪拌部材、10…クリーニング手段、10a…弾性クリーニングブレード、10b…廃トナー溜め、11…トナー枠体、11a…トナー容器、12…現像枠体、13…クリーニング枠体、13a…転写開口部、14…磁気シール部材、14a…磁石、14b…磁性板、15…弾性シート、16…ゴムスポンジ、21…弾性シート部材、31…ゴムスポンジ、g…微小間隔

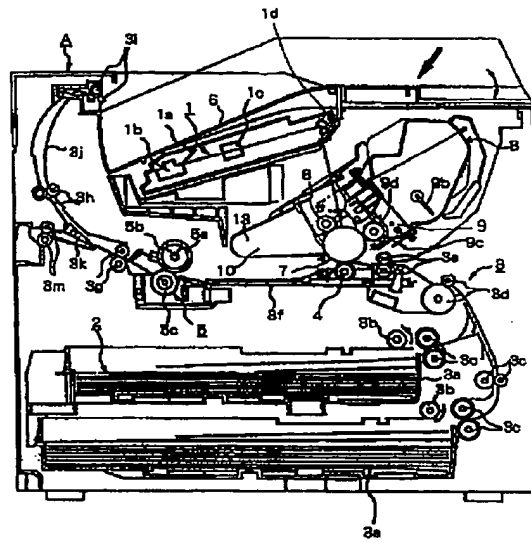
【図5】



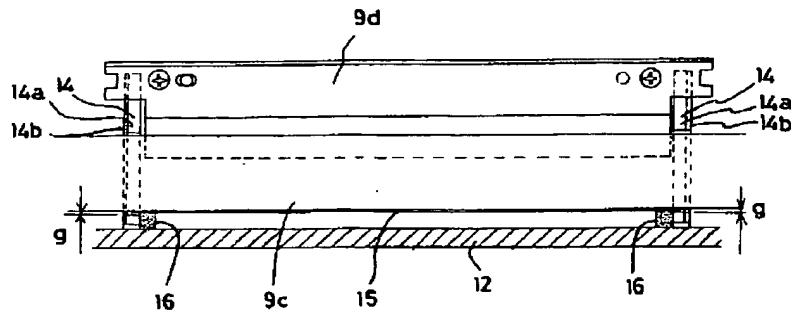
【図1】



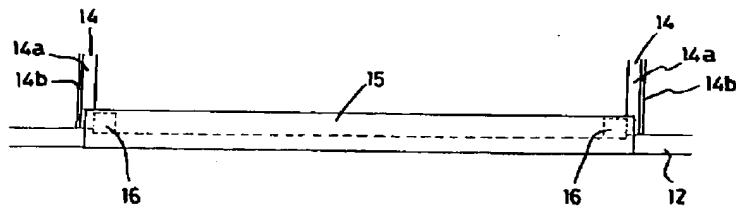
【図2】



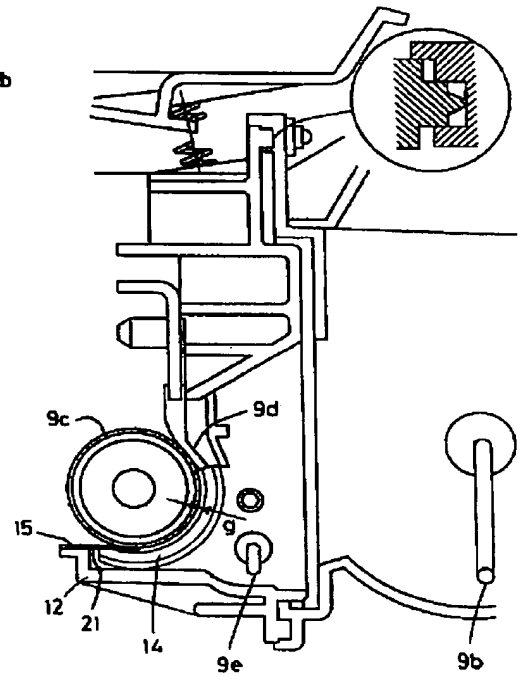
【図6】



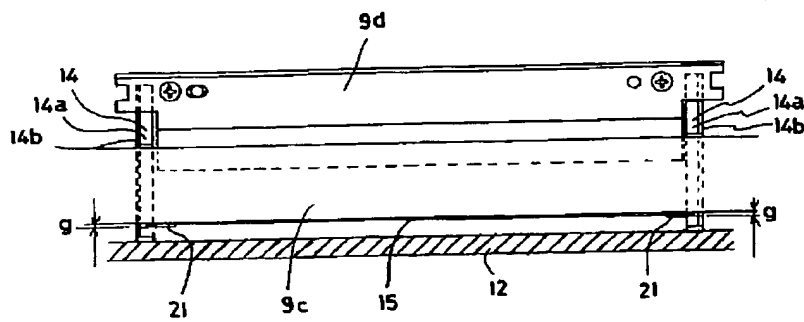
【図7】



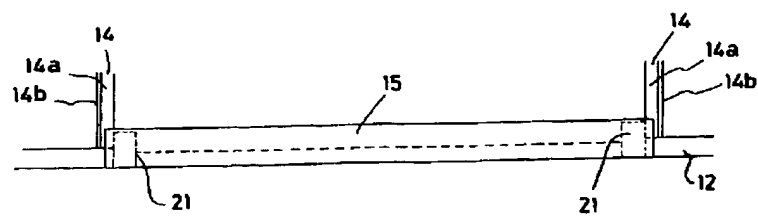
【図8】



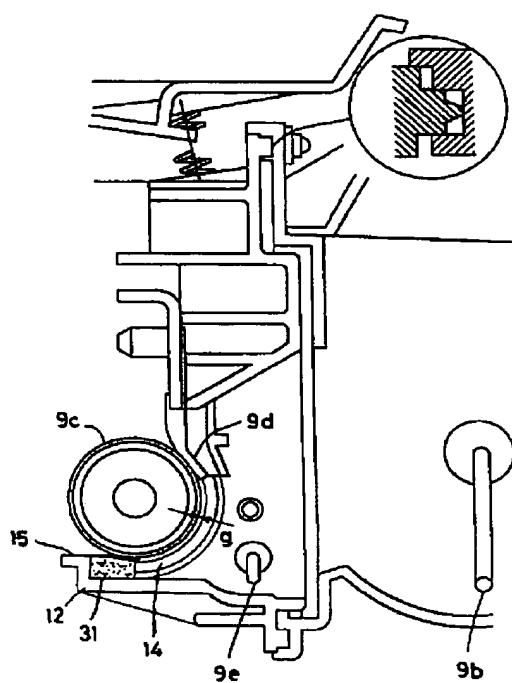
【図9】



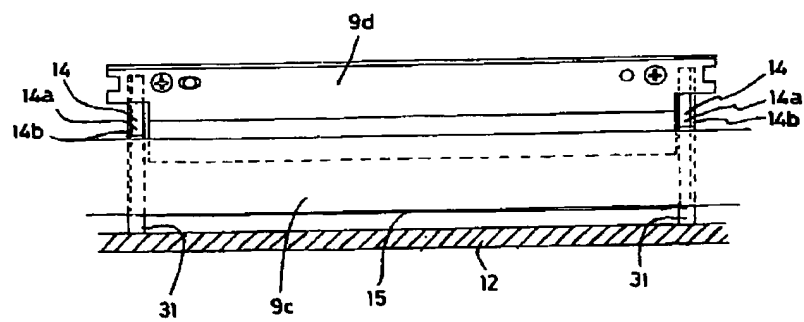
【図10】



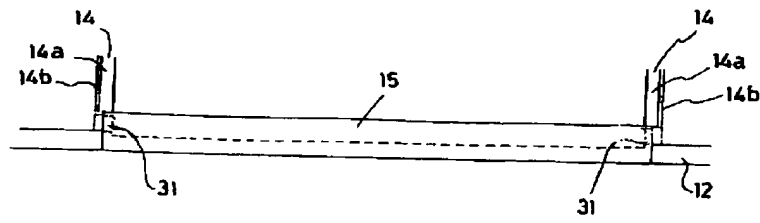
【図11】



【図12】

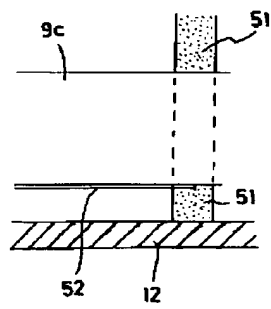


【図13】



【図14】

(a)



(b)

